

CLAWLER VEHICLE OF STEERING TYPE

Patent Number: JP4008682
Publication date: 1992-01-13
Inventor(s): KITANO MASANORI; others: 04
Applicant(s): HITACHI LTD; others: 01
Requested Patent: ☐ JP4008682
Application Number: JP19900107565 19900425
Priority Number(s):
IPC Classification: B62D55/04; B62D55/14
EC Classification:
Equivalents: JP2834272B2

Abstract

PURPOSE:To make it easy to attach a crawler to a crawler vehicle and control the crawler vehicle on not only normal roads but also muddy places, etc., by constituting a crawler of a roller belt, a driving wheel, at least two steering wheels, and an intermediate steering wheel capable of being freely adjusted in the direction in which the crawler is ground.

CONSTITUTION:In a crawler vehicle having a crawler 3 mounted to at least either one of front and rear wheel axles, the crawler 3 comprises a roller belt 42, a driving wheel 49 for driving the roller belt 42, at least two steering wheels 5 each of which is rolled together with the roller belt 42, and an intermediate steering wheel 17 mounted between the steering wheels 5 in such a manner that its mounting position is freely adjusted. The mounting position of the intermediate steering wheel 17 mounted between the steering wheels 5 of the steering crawler is lowered in the direction in which the crawler is ground, whereby ground pressure distribution in the longitudinal direction of the roller belt 42 can be concentrated on the portion of the intermediate steering wheel 42; the moment of rotation resistance applied to the crawler vehicle during steering is thereby reduced and the required steering force is reduced.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A) 平4-8682

⑬ Int. Cl.⁵B 62 D 55/04
55/14

識別記号

庁内整理番号

6948-3D
6948-3D

⑭ 公開 平成4年(1992)1月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 操舵式クローラ車

⑯ 特 願 平2-107565

⑰ 出 願 平2(1990)4月25日

⑱ 発明者 北 野 昌 則 神奈川県横須賀市ハイランド4-43-8
 ⑱ 発明者 馬 場 信 行 茨城県土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内
 ⑱ 発明者 横 森 剛 茨城県土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内
 ⑱ 発明者 平 川 洋 一 郎 茨城県土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
 ⑲ 出 願 人 北 野 昌 規 神奈川県横須賀市ハイランド4-43-8
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名
 最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

操舵式クローラ車

2. 特許請求の範囲

1. 前輪軸及び後輪軸を備え、これら前輪軸及び後輪軸の少なくとも一方にクローラを装着し、クローラ装着輪を操舵して進行方向を転換する操舵式クローラ車において、前記クローラは履帯と、この履帯を駆動する駆動輪と、履帯と共に転がる少なくとも2個の転輪と、この転輪の間にあつて接地方向にその取付位置を調整自在に取付けた中間転輪とからなることを特徴とする操舵式クローラ車。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は操舵式クローラ車に関し、特に一般道はもちろん、泥濘地、積雪地、原野等においても走行するのに好適な操舵式クローラ車に係るものである。

〔従来の技術〕

従来、クローラ車として、例えば特開昭50-154940号公報に記載されるように、左右に一個のクローラを装着したいわゆる一体式クローラ車がある。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、上記一体式クローラ車には、装着するクローラの長さが長くなり、又、重量も大となるのでその着脱が容易でないこと、旋回時に左右のクローラの速度差を利用するため、クローラが長い場合には旋回抵抗が大となつて操縦が容易でないこと、及び履帯の張力調整が大がかりとなり、張力調整作業が容易でないこと等の問題点があつた。

又、これらの問題点を解決したものとして、

「プロシーディング(Proceeding)」、(第3巻の3, I S T V S, 1984年8月6日発行)に紹介されているように、前後夫々の車輪に、駆動輪と2個の転輪から構成されたクローラを換装した車両が紹介されている。本方式では、操舵輪側の接地圧は低下するが、接地長に相当するア-

ム長さの抵抗モーメントの関係から、通常のタイヤ装着の自動車にくらべ大きな操舵力を必要とする問題点があった。

本発明の目的は、着脱が容易で、又、一般道はもちろん、泥濘地、積雪地、原野等においても操縦が容易な操舵式クローラ車を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明は前輪軸及び後輪軸を備え、これら前輪軸及び後輪軸の少なくとも一方にクローラを装着した操舵式クローラ車において、前記クローラは履帯と、この履帯を駆動する駆動輪と、履帯と共に転がる少なくとも2個の転輪と、この転輪の間にあつて接地方向にその取付位置を調整自在に取付けた中間転輪とから構成したものである。

〔作用〕

操舵用クローラの転輪の中間に装着した中間転輪の取付位置を転輪(2個の転輪があるときはこれら2個の転輪)より接地方向に下げることによ

輪18を回動自在に取付ける。車軸支え13の上下には穴19を設け、段付きの車軸支え軸20を挿入して、ナット21により固着する。車軸支え軸20の他端は、転輪支持板22に固着した穴23付きの車軸支え補助板24に挿入し、端部の段付き部まで連結板25を挿入して、車軸支え軸20と軸受支え補助板24をナット26で固着する。車軸支え補助板24の突起27の中央部には穴28を設け、パネ案内棒29の小径側に挿入して、ナット30で固着する。パネ案内棒29の他端側にはネジをきり、座金31及びナット32により、パネ33の取付け長さを固定する。

車軸支え15には長穴溝34及び案内穴35を設ける。全長にわたりネジをきつた調整棒36にダブルナット37を取付け、突出部は案内穴35に逃がし、他端は段付きに加工して底板38に固着した止め板39の穴40に挿入する。

車軸支え15は、底板38と、この底板38に固着した案内筒41により形成された隙間のある空間に取付け、履帯42の張力を調整後にボルト

り履帯の長手方向の接地圧力分布を中間転輪部分に集中でき、このため操舵時にうける旋回抵抗モーメントが小となり、したがって所要操舵力も小さくなる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図～第6図により説明する。第1図はクローラ車の側面図、第2図は後面図、第3図はクローラの側面図、第4図は第3図のA-A線に沿う矢示断面図、第5図は第3図のB-B線に沿う矢示断面図、第6図は第3図のC-C線に沿う矢示断面図である。

図に於いて、車両本体1の前輪軸及び後輪軸に、車輪ハブ2を介して、クローラ3を取付ける。車輪ハブ2には取付け用ハブボルト4及びハブナット5を使用して、取付け板6を固着する。取付け板6には、この外周にボルト7、ナット8により、軸受支え9を固着する。車輪10、車輪11、車輪12は、夫れ夫れ車軸支え13、車軸支え14、車軸支え15に圧入固着し、夫れ夫れの車輪10、11、12の両側に転輪16、中間転輪17、転

43及びナット44により、転輪支持板22に対する車軸12の位置を固定する。

転輪16、中間転輪17、転輪18を回動自在に取付けた転輪支持板22に軸受45を取付け、それを車輪ハブ2に取り付けた軸受支え9に取り付ける。軸受45の外輪46は押え板47で、内輪48は駆動輪49で、夫れ夫れ軸方向を固定する。駆動輪49の外周には外歯50を設け、履帯42の溝51に噛み合せる。

車輪ハブ2に履帯ユニット3を取り付けた後、ボルト43及びナット44をゆるめ、更に調整棒36のダブルナット37を使用して、履帯42が適当な張力で張られるように調整する。

更に、転輪16が中間転輪17の方向へ、適当な外力で動くように、パネ案内棒29に対するパネ33の取付け長さを調整する。

操舵力を軽減するためには、転輪支持板22への車軸支え14の取付部に設けた長穴52及び、車軸支え14に設けたボルト穴53を使用して、中間転輪17を下方(接地方向)へ移動する。

本発明の他の実施例を第7図に示す。前輪軸のタイヤ54にはスキユニット55を装着し、後車軸にはクローラ3を装着する。

以上に説明した本実施例によれば、前輪軸及び後輪軸に夫れ夫れ軽量のクローラを装着するので、その着脱が容易となり、又、操舵が容易なクローラ車を得ることができる。具体的には、履帯幅280mm、クローラ間隔1490mm、接地長600mm、前輪軸荷重900kgfの操舵式クローラ車では、中間転輪を転輪より10mm下げることにより、下げ量0mm量のものに比較して操舵力は約10%となり、タイヤ使用時の操舵力とほぼ同等となり、泥濘地、積雪地、原野等も容易に走行が可能となる。

本発明の他の実施例を第8図及び第9図に示す。第9図は第8図のD-D線に沿う矢示断面図である。補助板56に支柱57及び取付け板58を固着して、転輪支持板22へボルト59により固着し、更に補強棒60及びボルト61により、補助板56-1と補助板56-2を接続・固着して補

助板付きクローラ62を構成する。

本実施例によれば積雪地の走行が前記実施例に比較して更に容易となる。

本発明の更に他の実施例を第10図に示す。前輪軸及び後輪軸には、4個の転輪を有するクローラ63を装着する。操舵力軽減のため、クローラ63の中間に2個の中間転輪64を設け、この中間転輪下方へ移動できるようにしたものである。

本実施例によれば軟弱地の走行が前記第1図から第6図に示す実施例のものに比較して更に容易となる。

〔発明の効果〕

以上、本発明によれば着脱が容易で、又、一般道はもちろん、泥濘地、積雪地、原野等においても操舵が容易な操舵式クローラ車を得られる。

4. 図面の簡単な説明

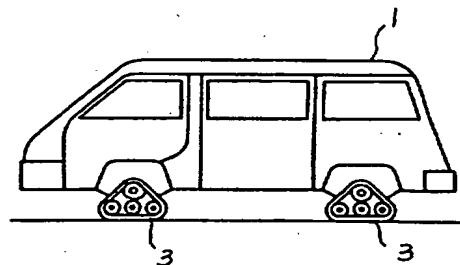
第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図は後面図、第3図はクローラの側面図、第4図は第3図のA-A線に沿う矢示断面図、第5図は第3図のB-B線に沿う矢示断面図、第6図は第3図

のC-C線に沿う矢示断面図、第7図は本発明の他の実施例の側面図、第8図及び第9図はクローラの他の実施例の断面図、第10図は本発明の更に実施例の側面図である。

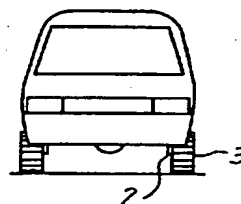
1…車両本体、3、63…クローラ、5、64…転輪、17、63…中間転輪、42…履帯、49…駆動輪、56-1、56-2…補助板。

代理人 弁理士 小川勝男

第 1 図

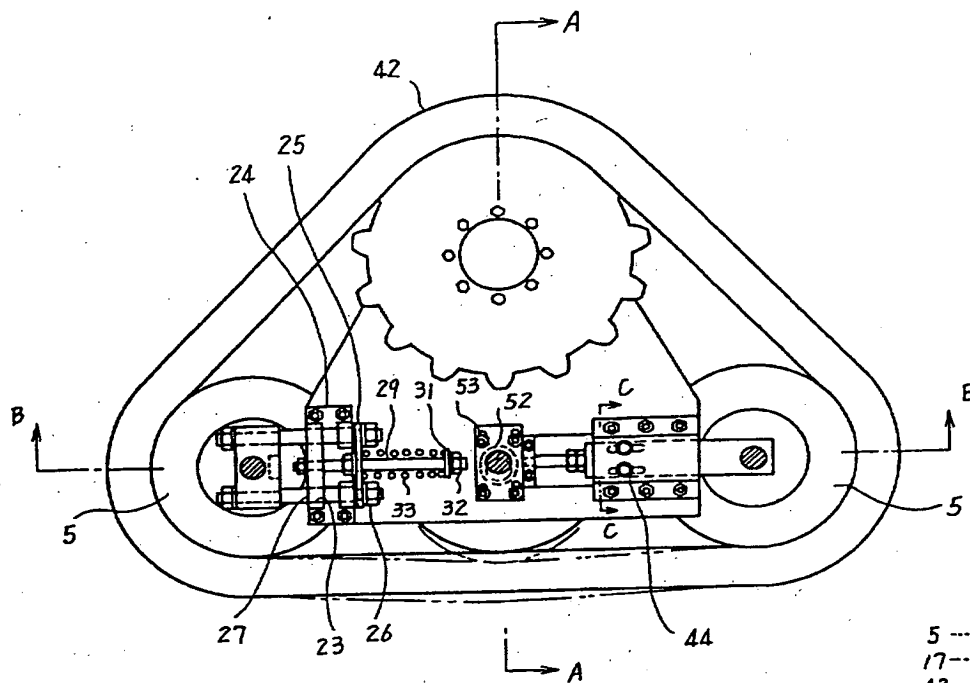


第 2 図



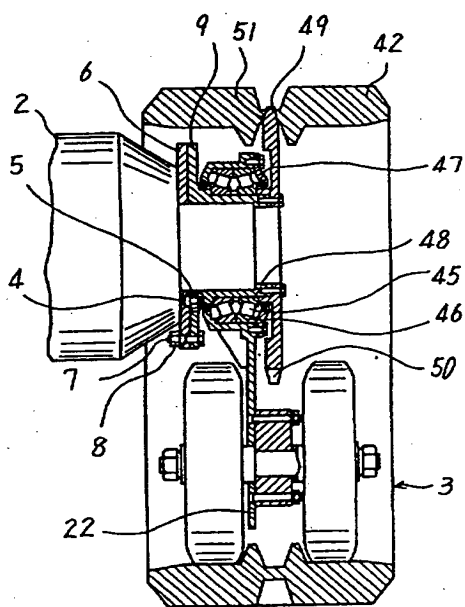
1…車両本体
3…クローラ

第 3 図

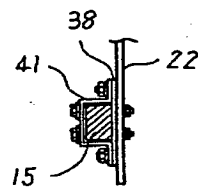


5...転輪
17...中間転輪
42...履帯
49...駆動輪

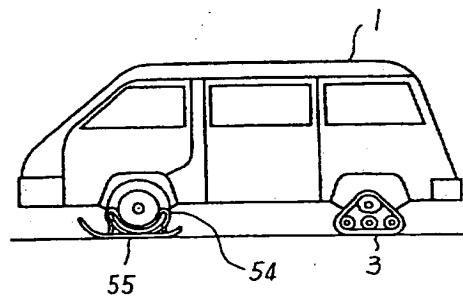
第 4 図



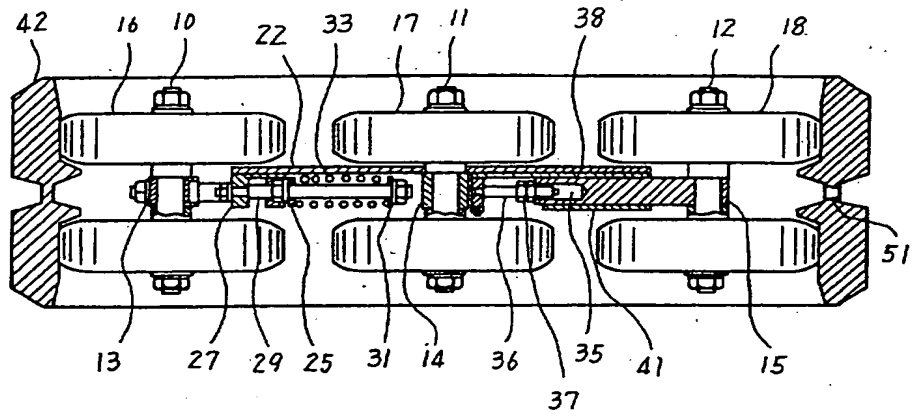
第 6 図



第 7 図

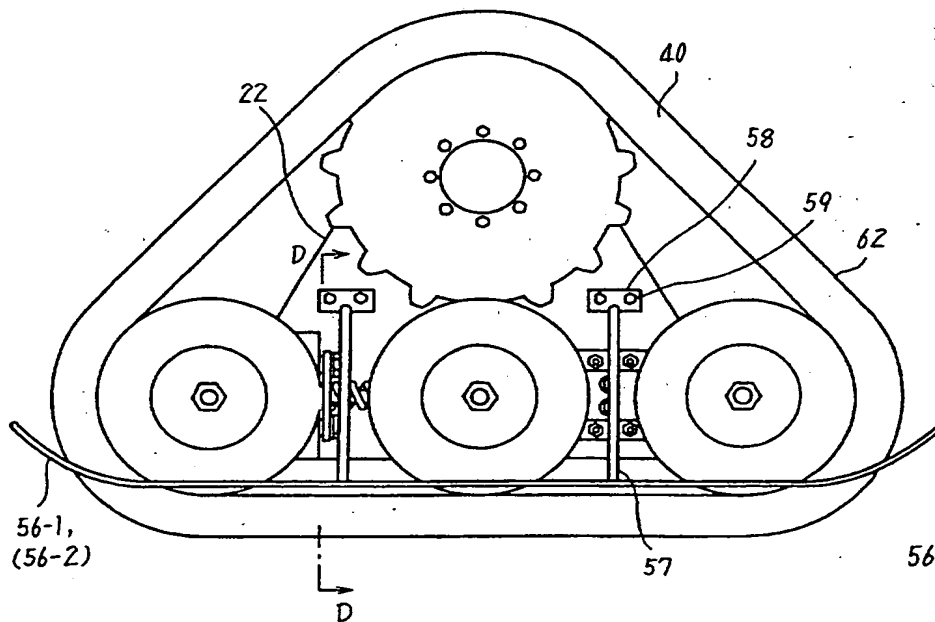


第 5 図

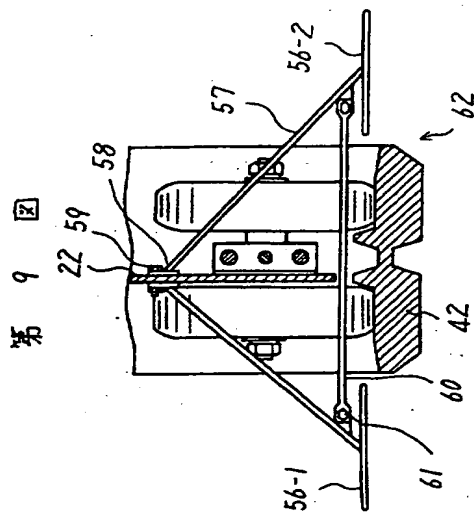


33 --- ハネ

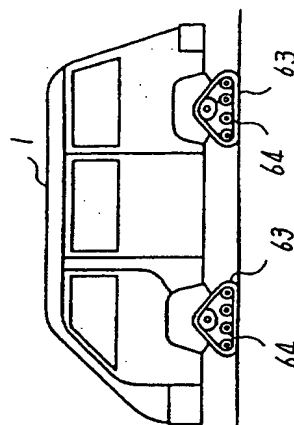
第 8 図



56 --- 補助板



第 10 図



63...70-ラ
64...中向転輪

第1頁の続き

②発 明 者 岡 本

強

茨城県土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内